

Lehrplan Klasse 5:

5.1	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Kennzeichen des Lebendigen				
Die Biologie erforscht das Leben	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle <p><i>Lernaufgaben: Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam? Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	UF_3 (Kriterien anwenden) E_2 (Einführung in das Mikroskopieren) E_7 (Einführung naturwissenschaftlicher Untersuchungsmethoden) K_1 (Heftführung, einfaches Protokoll) MKR 1.1 MKR 2.2	Verbindlich: <ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung von biologischen Strukturen (Lupe, Mikroskop) • Schwerpunkt: Dokumentation und Herstellung eines Untersuchungsprotokolls (Zeichnung, Beschriftung etc.)
				~ 6 Std
Bau und Funktion von Pflanzen				
Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen <p><i>Lernaufgaben: Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie? Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung 	E_2 (genaues Beschreiben) E_4 (Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten) E_7 (Schritte der Erkenntnisgewinnung) K_1 (Protokollierung des Experimentes)	Verbindlich: <ul style="list-style-type: none"> • Keimungs- und Wachstumsexperimente planen, durchführen und auswerten • Übersichtszeichnung des Grundbauplans einer Pflanze und die Funktion ihrer Organe • Bedeutung der Fotosynthese für die Pflanze Mögliche Versuche: <ul style="list-style-type: none"> • Experiment Wasserpest – Gasbildung bei der Fotosynthese
				~ 5 Std

<p>Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen <p><i>Lernaufgaben: Welche Funktionen haben Blüten? Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können? Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen (im Schulumfeld) erkunden?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • E2 (Präparation von Blüten) • E4 (Bestimmung) • E7 (Bestimmungsschlüssel) • K2 (Arbeit mit Abbildung von Schemata) 	<p>Verpflichtend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blütendiagramm • Bestimmungsübung (Laubbäume) – Bestimmungsschlüssel • Anpasstheiten bezüglich Bestäubung und Ausbreitung
				<p>~ 6 Std</p>
				<p>18 Wochen a 1 Stunde</p>

5.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Vielfalt und Anpasstheit von Tieren				
Wirbeltiere in meiner Umgebung	Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren <i>Lernaufgaben: Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen? Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweise angepasst?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	UF_3 (kriteriengeleiteter Vergleich) UF_4 (Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen) E_5 (Messdaten vergleichen) K_3 (Darstellungsform) K_2 (Recherche und Informationsentnahme) MKR 2.2 MKR 4.1 MKR 4.2 MKR 4.3 MKR 4.4 MKR 5.1	Verpflichtend: <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung der Wirbeltierklassen (Charakteristika: Aufbau, Lebensweise, Ernährung etc.) • Steckbrief eines Tieres • Anpasstheiten eines selbst ausgewählten Säugetieres an seine Lebensweise Möglichkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Anpasstheiten von Vögeln an das Fliegen (siehe Modell Vergleich Vogel- und Säugetierknochen)
				~ 6 Std
Tiergerechter Umgang mit Nutztieren	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren <i>Lernaufgaben: Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden? Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	B_1 (Interessen beschreiben) B_2 (Werte und Normen) MKR 1.2 MKR 2.1 MKR 6.1	Verpflichtend: <ul style="list-style-type: none"> • Zoofahrt in Kooperation mit der Fachschaft Deutsch Möglichkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Kükenbrutstation (Züchtung, Haltung, Tierschutzaspekte) • Kooperation mit Stadt und Land: Bauernhofbesichtigung
				~ 6 Std
				19 Wochen a 1,5 Stunde

Lehrplan Klasse 6:

6.1.	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Ernährung und Verdauung				
Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> gesunde Ernährung Nahrungsbestandteile <p><i>Lernaufgabe: Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Vitamine Fette, Eiweiße, Kohlenhydrate in Nahrung - ausgewogene Ernährung Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen: Brennwert, Vitamine und Mineralstoffe, Nährstoffverteilung Energieverbrauch und Zusammenhang mit Bewegung <i>Fakultativ: Gesunderhaltung des Körpers, Suchtprophylaxe</i> 	<p>E_4 (Nachweisreaktionen) B_1 (Interessen beschreiben) B_2 (Werte und Normen) B_3 (Entscheidungen begründen) B_4 (Bewertungen begründen) K_1 (Protokoll) K_4 (Aussagen fachlich begründen) UF_4 (Alltagsvorstellungen hinterfragen)</p>	<p>Verbindlich: (einfache) Nährstoffnachweise</p> <p>Möglichkeit: Gesundes Frühstück (vor den Herbstferien, ggf. klassenübergreifend in der Mensa in Kooperation)</p> <p>Mögliche Versuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stärkenachweis mit Lugolscher Lösung oder Verbrennungssprobe Fett mit Fettfleckprobe Eiweiß mit Zitronensäurenachweis Vitamin C mit Teststäbchen
Verdauung	<ul style="list-style-type: none"> Verdauungsorgane Verwertung von Nahrungsbestandteilen Verdauungsvorgänge <p><i>Lernaufgabe: „Wer“ ist an der Verdauung beteiligt?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenhang zwischen Bau und Funktion am Bsp. der Verdauungsorgan Am Bsp. Dünndarm und Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und Bedeutung für Stoffaustausch 	<p>B_4 (Bewertungen begründen) E_4 (Modell als Mittel zur Erklärung)</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung der Wirkungsweise von Verdauungsenzymen (einfache Modellvorstellungen)
				~ 10 Std

Bau und Leistung des menschlichen Körpers				
Bewegungssystem	<p>Abschnitte des Skeletts und ihre Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skelett stützt den Körper und schützt innere Organe • Wirbelsäule ermöglicht den aufrechten Gang • Gelenke machen das Skelett beweglich • Körperhaltung beeinflusst Skelett und Muskulatur <p><i>Lernaufgabe: Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau Wirbelsäule mit Bandscheibe und Rückenmark • Form der Wirbelsäule mit Haltungsschäden • Gelenkaufbau und –typen • Grundprinzip von Bewegungen eines Gelenks 	<p>E_4 (Experimente planen und Handlungsschritte nachvollziehen) E_5 (Schlussfolgerungen) K_1 (Diagramme)</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen Bau und Funktion des Bewegungssystems • Zusammenwirken Skelett und Muskulatur bei Bewegungen • Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers • Gegenspielerprinzip <p>Möglichkeit eines Versuchs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beuger und Strecker Modell mit Gummibändern • Handlungsveränderung beim Tragen und Heben, z. B. mit Schulrucksack durchführbar • Sitzhaltung
Atmung und Blutkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Brust- und Bauchatmung • Blutkreislauf: Körper- und Lungenkreislauf, Arterien, Venen, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischen Lunge und Blut werden Atemgase ausgetauscht • Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben • Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselfvorgänge erläutern 	<p>UF_4 (Alltagsvorstellungen hinterfragen) E_6 (Modell als Mittel zur Erklärung) B_4 (Entscheidungen begründen) K_2 (Fachtexte, Abbildungen, Schemata)</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodell der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden • Quantitatives Experiment zur Abhängigkeit der Herz- oder Atemfrequenz in der Intensität der

	<p>Kapillaren und Bau und Funktion des Herzens</p> <ul style="list-style-type: none"> Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes <p><i>Lernaufgabe:</i> <i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i> <i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er weitertransportiert?</i> <i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine Heterogenität beschreiben 		<p>körperlichen Anstrengung</p> <ul style="list-style-type: none"> Mikroskopische Blutuntersuchung (Fertigpräparat!) Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell <p>Möglichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Film „Es war einmal das Leben – Atmung“ oder „Es war einmal das Leben – Blut“ Basteln eines Herzmodells
				~14 Std
<p>Fakultativer Unterrichtsinhalt: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktion eines Sinnesorgans des Menschen Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt zum Menschen) 		<p>B_3 (Entscheidungen begründen)</p> <p>MKR_1.2</p>	

Sexualerziehung				
Sexualerziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene (Eisprung, Monatsblutung) • Geschlechtsverkehr, Befruchtung, Empfängnis • Schwangerschaft und Geburt • Empfängnisverhütung • Zelle, Gewebe, Organe, Wachstum als Vermehrung von Zellen <p><i>Fakultativ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind • Entwicklung zum alten Menschen, Tod <p><i>Lernaufgaben:</i> <i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i> <i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät erläutern • Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane erläutern • Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch reflektieren, situationsangemessen, respektvoll und geschlechtersensibel ausdrücken • Weibl. Zyklus in Grundzügen erklären • Eizelle und Spermium vergleichen • Vorgang der Befruchtung beschreiben • Schwangerschaft und Geburt beschreiben • Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo und Fötus begründen • Methoden der Empfängnisverhütung beschreiben • Entwicklung des Fötus anhand von Zellwachstum erläutern 	<p>E_1 (Probleme erkennen, Fragen formulieren) E_2 (beschreiben und deuten) E_5 (Vermutungen äußern) UF_1 (Wiedergabe und Erläuterung) UF_3 (Vorgänge ordnen) B_2 (Bewertungskriterien benennen) B_3 (Kriteriengeleitet Entscheidungen treffen) K_3 (bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise)</p> <p>MKR_1.4 MKR_2.4 MKR_3.2 MKR_5.2 MKR_5.3</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hygienepaket von z. B. Always • Kondome von z. B. BillyBoy • Material von der BzGA nutzen • Handhabungsübung zum Kondom: Überziehen auf Penismodell <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geschlechtergetrennt nutzen • Kooperation mit Beratungslehrer*in/ Sozialarbeiter*in zum Thema „Mein Körper gehört mir“ • Test als Leistungsüberprüfung zur Unterstützung der SoMi-Note im Bereich der Sexualkunde <p>Tipp: früh genug Anschauungsmaterial bestellen (Anfang Schuljahr)</p>

	<i>Wie beginnt menschliches Leben? Wie entwickelt sich der Embryo?</i>			
				~ 16 Std
				18 Wochen a 2,5 Stunden

* Kompetenzbereiche im Unterrichtsfach Biologie:

Umgang mit Fachwissen (UF)

Schülerinnen und Schüler können ...

- UF 1: Wiedergabe und Erläuterung:** erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge erläutern.
- UF 2: Auswahl und Anwendung:** das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.
- UF 3: Ordnung und Systematisierung:** biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
- UF 4: Übertragung und Vernetzung:** neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.

Erkenntnisgewinnung (E)

Schülerinnen und Schüler können ...

- E 1: Problem und Fragestellung:** in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.
- E 2: Betrachtung und Beobachtung:** bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und Deutung unterscheiden.
- E 3: Vermutung und Hypothese:** Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten entwickeln.
- E 4: Untersuchung und Experiment:** bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.

- E 5: Auswertung und Schlussfolgerung:** Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.
- E 6: Modell und Realität:** mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.
- E 7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten:** in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.

Kommunikation (K)

Schülerinnen und Schüler können ...

- K 1: Dokumentation:** das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.
- K 2: Informationsverarbeitung:** nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren.
- K 3: Präsentation:** eingegrenzte biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mit Hilfe digitaler Medien - bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.
- K 4: Argumentation:** eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterscheiden sowie bei Unklarheiten sachlich nachfragen.

Bewertung (B)

Schülerinnen und Schüler können ...

- B 1: Fakten- und Situationsanalyse:** In einer einfachen Bewertungssituation biologische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.
- B 2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen:** Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.
- B 3: Abwägung und Entscheidung:** kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.
- B 4: Stellungnahme und Reflexion:** Bewertungen und Entscheidungen begründen.

Lehrplan Klasse 8:

8.1	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
<i>Pflanzen und Tiere im Lebensraum – Am Beispiel Wald</i>				
Merkmale des Ökosystems Wald	<ul style="list-style-type: none"> • Erkundung des heimischen Ökosystems Wald • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpasstheiten an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • Artenkenntnis <p><i>Lernaufgaben:</i> <i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biotische und abiotische Umweltfaktoren • Biotische Wechselwirkungen • Anpasstheit von Pflanzen an bestimmte Umweltfaktoren, z. B. Rotbuch und Waldkiefer reagieren unterschiedlich • Ökologische Nische • Konkurrenz(-vermeidung) • Anpasstheit bei Tieren • Nahrungskette, -netz • Produzenten, Konsumenten, 	<p>E_2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten • Messen von abiotischen Faktoren <p>E_4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden <p>UF_3: Ordnung und Systematisierung</p> <p>Überblick über in der Streu lebende Taxa</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schichten des Waldes (Markl S. 58) • Wasser als abiotischer Faktor, Moos • Konkurrenz als biotischer Faktor <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenbestimmung rund um das Schulgebäude • Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- oder Lichtintensitätsmessungen vor, an und im Wald (Markl S. 62/63) • Herbarium anlegen (Markl S. 57) • „Kiefernzapfen als Wetterstation“ (Reaktion auf Veränderungen der Luftfeuchtigkeit)
				~ 9 Std

8.1	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem	<ul style="list-style-type: none"> Charakteristische Arten <p><i>Lernaufgabe:</i> <i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruenten Ökologische Bedeutung Biomasse und Energiefluss 	UF3: Ordnung und Systematisierung Überblick über in der Streu lebende Taxa	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regenwurm als Beispiel für einen Destruenten <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Untersuchung der Streuschicht auf Lebewesen und deren Bestimmung
Pilze und ihre Rolle im Ökosystem	<ul style="list-style-type: none"> Pilze als Destruenten <p><i>Lernaufgabe:</i> <i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Ökologische Bedeutung von Pilzen Angepasstheit an den Lebensraum Parasitismus, Symbiose, saprobiotische Lebensweise 	UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> Vergleich Pilz – Tier – Pflanze verschiedene biotische Beziehungen 	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pilz als Sporenbildner (Markl S. 74/75) <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Artenkenntnis bekannter und häufiger Arten Giftige Arten
Fakultativer Unterrichtsinhalt: Einzel lebende und staatenbildende Insekten im Wald	<ul style="list-style-type: none"> Beitrag von einzelnen Insekten zum Ökosystem Wald 	<ul style="list-style-type: none"> Beispiele von Käfern und Ameisen Beitrag zum Ökosystem Wald Entwicklungsstadien Symbiosen 		
				~ 6 Std

8.1	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Lebensraum Erde				
Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem	<ul style="list-style-type: none"> Fotosynthese Stoffkreisläufe <p><i>Lernaufgaben:</i> <i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Räuber – Beute – Beziehungen Grundprinzip der Fotosynthese Kohlenstoffkreislauf Treibhauseffekt 	<p>E_6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Vereinfachung in Schemata kritische Reflexion <p>E_5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E_7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Nutzung von Schemata und Experimenten 	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Experiment VAN HELMONT zur Fotosynthese (Markl S. 40) Bedeutung der Fotosynthese im Stoffkreislauf <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arten
				~ 5 Std
				20 Wochen a 1 Stunde (60 min)

8.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Biodiversität und Naturschutz				
Biodiversität, Naturschutz und Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Biotop- und Artenschutz <p><u>Lernaufgaben:</u> <i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Globale Veränderungen durch den Treibhauseffekt • Nachhaltigkeit • Ökologischer Fußabdruck / Ökobilanz • Strategien zum nachhaltigen Handeln 	<p>B_1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben <p>B_2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit • Einfluss des Menschen auf seine Umwelt • Klimawandel • Biotop- und Artenschutz <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenen ökologischen Fußabdruck berechnen (Online Plattform) • Eigene Handlungsmöglichkeiten betrachten: Fleisch, Kleidung, technischer Konsum • Organisationen und Label • BNE
				~ 6 Std

8.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Evolution				
Stammbaum des Lebens	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung der Erde mit ihrem vielfältigen Leben Grundzüge der Evolutionstheorie <p><i><u>Lernaufgaben:</u> Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung von Leben auf der Erde, Erdzeitalter Entwicklung des Lebens: aus Prokaryoten werden Eukaryoten Evolution der Landwirbeltiere Grundbauplan der Wirbeltiere Abstammungen und Verwandtschaften 	<p>E_2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> Veränderungen wahrnehmen <p>E_5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>K_4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> naturwissenschaftliche Denkweise 	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stammbaumbetrachtung und Stammbaumhypothesen Endosymbiontentheorie <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dinosaurier
				~ 5 Std
Mechanismen der Evolution	<ul style="list-style-type: none"> Charles Darwin und der biologische Artbegriff <p><i><u>Lernaufgaben:</u> Wie lässt sich die Anpasstheit von Lebewesen an ihre Umwelt erklären?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Evolutionstheorien: CHARLES DARWIN, JEAN-BAPTISTE LAMARCK Genetische Variabilität Natürliche Selektion Fortpflanzungserfolg Biologischer Artbegriff Biologische Fitness 	<p>UF_4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> Mechanismus der Artumwandlung <p>E_2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> Veränderungen wahrnehmen <p>E_6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Modellvorstellung (Züchtung) zur Erklärung anwenden 	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stammbaumbetrachtung und Stammbaumhypothesen Genetische Vielfalt Darwin-Finken Einbezug gegenwärtiger evolutiver Prozesse der Artumwandlung <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gene und Allele bestimmen das Aussehen

8.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Fakultativer Inhalt: Der Mensch als Selektionsfaktor	<ul style="list-style-type: none"> Moderne gentechnische Methoden 	<ul style="list-style-type: none"> Züchtung Künstliche Selektion Gentechnik 	B_2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten	
				~ 8 Std
Evolution des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution <p><u>Lernaufgabe:</u> <i>Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Aufrechter Gang Schädelanalysen Stammesentwicklung des Menschen Überblick über die Verbreitung des Menschen im zeitlichen Verlauf Neandertaler 	E_2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> anatomische Veränderungen wahrnehmen E_5: Auswertung und Schlussfolgerung E_7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> Theoriebegriff 	Verbindlich: <ul style="list-style-type: none"> Astropithecus, Homo erectus, Homo sapiens, Homo neanderthalensis Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Vergleich der Evolutionsschritte des Menschen durch Vergleich des Schädelvolumens (praktischer Versuch) Religiöser Bezug
				~ 6 Std

8.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Sexualerziehung				
Hormonelle Veränderungen	<ul style="list-style-type: none"> Hormone bewirken die Veränderungen in der Pubertät Die Geschlechtsorgane produzieren Eizellen und Spermien <p><i>Lernaufgabe:</i> <i>Welche Rolle spielen Hormone bei den Veränderungen in unserem Körper während der Pubertät?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Geschlechtshormone, hormonelle Steuerung der Pubertät Bau und Funktion primäre und sekundäre Geschlechtsorgane bei Mann und Frau 	<p>UF_2: Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> weiblichen Zyklus unter Verwendung von Daten zu körperlichen Parametern in den wesentlichen Grundzügen erläutern <p>E_5: Auswertung und Schlussfolgerung</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> „Die Geschlechtsorgane produzieren Eizellen und Spermien“ (S. 236) Hormone im weiblichen Zyklus (S. 238)
				~ 4 Std
Weiblicher Zyklus und Schwangerschaft	<ul style="list-style-type: none"> Hormone steuern den Ablauf des weiblichen Zyklus Aus der befruchteten Eizelle entwickelt sich ein neuer Mensch <p><i>Lernaufgabe:</i> <i>Wie läuft der weibliche Zyklus ab?</i> <i>Wie entwickelt sich ein Embryo?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> hormonelle Steuerung des Zyklus Schwangerschaft: von der Zygote über den Embryo bis zur Geburt Versorgung des Embryos über die Plazenta Entwicklung des Kindes im Mutterleib 	<p>UF_1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> über die Reproduktionsfunktion hinausgehende Aspekte menschlicher Sexualität beschreiben <p>UF_3: Ordnung und Systematisierung</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Weiblicher Zyklus Embryonalentwicklung Entstehung von Zwillingen
				~ 8 Std

8.2	Kontext/Problemfrage	Inhalt	Kompetenz *	Umfang und Besonderheiten
Verhütung	<ul style="list-style-type: none"> Sorgfältige Verhütung verhindert eine Schwangerschaft <p><u>Lernaufgabe:</u> <i>Welche Möglichkeiten habe ich, um mich vor einer Schwangerschaft zu schützen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Familienplanung und Empfängnisverhütung Hormonelle Verhütung: veränderter Hormonhaushalt durch die Antibabypille Pille danach (Vergleich mit Verhütungsmethoden) Mechanische Verhütungsmittel Pearl-Index Sicherheit der Verhütungsmittel Schwangerschaftsabbruch 	<p>B_1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B_2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B_3: Abwägung und Entscheidung</p> <p>E_5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E_7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kondom, Pille, Hormon-Ring, Spirale, Pille danach Pearl-Index Verhütung als Schutz vor Krankheiten und als Schutz vor einer Schwangerschaft Ethische Aspekte bzgl. eines Schwangerschaftsabbruchs <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestellung BzGA-Material (Heft „Sichergehn“) Materialbestellung zu Kondomen und Monatsprodukten
				~ 4 Std
Wünsche und Grenzen	<ul style="list-style-type: none"> Du darfst deine Wünsche äußern und Grenzen setzen <p><u>Lernaufgabe:</u> <i>Wie vielfältig ist der Begriff „Sexualität“ und so stehe ich?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Umgang mit der eigenen Sexualität heterosexuell, homosexuell, bisexuell, transsexuell, intersexuell Unterscheidung zwischen Sachinformation und Wertung bzgl. sexueller Orientierungen Grenzüberschreitungen Verantwortung übernehmen 	<p>B_1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B_4: Stellungnahme und Reflexion</p> <p>K_4: Argumentieren</p>	<p>Verbindlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterschiedliche Beziehungs- und Sexualmodelle <p>Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anfeindungen Homosexueller Rechte und Unterschiede zwischen homo- und heterosexueller Lebensgemeinschaft/Ehe Situationen Homosexueller im Ausland
				~ 4 Std
				20 Wochen a 2 Stunde (60min)

* Übergeordnete Kompetenzerwartungen im Unterrichtsfach Biologie:

Umgang mit Fachwissen (UF)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- UF1** erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge erläutern.
- UF2** das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.
- UF3** biologische Sachverhalte, Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
- UF4** neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.

Erkenntnisgewinnung (E)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- E1** in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.
- E2** bei angeleiteten biologischen Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.
- E3** Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.
- E4** bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.

- E5** Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.
- E6** mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.
- E7** in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.

Kommunikation (K)

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- K1** das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Diagramme, Zeichnungen, Skizzen) dokumentieren.
- K2** nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren.
- K3** eingegrenzte biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mithilfe digitaler Medien – bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.
- K4** eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterscheiden sowie bei Unklarheiten sachlich nachfragen.

Bewertung (B)

Schülerinnen und Schüler ...

- B1** in einer einfachen Bewertungssituation biologische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.
- B2** Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.
- B3** kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.
- B4** Bewertungen und Entscheidungen begründen.